

### **3. Podsystem monitoringu jakości śródlądowych wód podziemnych**

## 1. Program monitoringu wód podziemnych

Podstawę prawną do prowadzenia badań i oceny jakości wód podziemnych stanowią:

- ustawa *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 roku (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. nr 25 poz. 150) – art. 26–27;
- ustawa *Prawo wodne* z dnia 18 lipca 2001 roku /Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 1229 z późniejszymi zmianami/ – art. 38a, ust. 1, art. 155a i 155b;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 roku w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241, poz. 2093);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2007 r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 828);
- Ramowa Dyrektywa Wodna (2000/60/WE) uchwalona przez Parlament Europejski 23 października 2000 r.;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143 poz. 896)

Badania monitoringowe mają na celu stworzenie bazy informacyjnej o stanie chemicznym oraz zasobach wód podziemnych. Stanowi to podstawę do prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami tych wód i ich ochrony. Ponadto jest zgodne z celami, które powinny być osiągnięte w ramach Ramowej Dyrektywy Wodnej, tj.:

- ochrona przed dalszą degradacją i ochrona przed zanieczyszczeniem,
- utrzymanie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem zbiorników wód podziemnych, tak aby osiągnąć dobry status wód podziemnych do 2015 r.,
- powstrzymanie wzrostu koncentracji substancji zanieczyszczających i uzyskanie odwrotnego trendu.

Podstawowe działania w ramach RDW winny obejmować następujące zadania:

- określenie charakterystyk hydrogeologicznych,
- identyfikację wpływu działalności człowieka na zasoby wodne,
- określenie (ewentualnie prognoza) wpływu obniżenia poziomu wód gruntowych na: wody powierzchniowe, ekosystemy lądowe, systemy drenażowe, ochronę przed powodzią, osadnictwo,
- identyfikację źródeł zanieczyszczeń.

Monitoring wód podziemnych na obszarze województwa łódzkiego realizowany jest:

- w sieci krajowej przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie (na zlecenie GIOŚ),
- w sieci regionalnej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi i jego Delegatury w Sieradzu, Piotrkowie Trybunalskim i Skierniewicach.

Badania wykonywane w ramach tych dwóch sieci prowadzone będą z częstotliwością raz w roku.

Wyniki badań z punktów pomiarowych sieci krajowej, pozyskane z PIG, są wykorzystywane do przedstawiania jakości wód podziemnych na obszarze województwa łódzkiego. W 2009 roku badania w sieci krajowej będą prowadzone w ramach monitoringu operacyjnego, a więc będą nim objęte tylko jednolite części wód podziemnych (JCWPd) o statusie zagrożonych nie osiągnięciem dobrego stanu. Na terenie województwa łódzkiego nie wyznaczono takich jednolitych części wód podziemnych, w związku z tym w roku 2009 na obszarze województwa monitoring krajowy nie będzie wykonywany. Informacji o jakości zasobów wód podziemnych dostarczą badania prowadzone w regionalnej sieci monitoringu wód podziemnych.

Monitoring regionalny realizowany jest w 168 otworach w zakresie chemizmu wód. Zadania monitoringu w szczególności koncentrują się na:

- kontroli długookresowych trendów zmian jakości jednolitych części wód podziemnych (JCWPd),
- kontroli stanów i jakości wód podziemnych zbiorników lokalnych o słabej odnawialności zasobów, stanowiącej uzupełnienie do istniejącej sieci obserwacyjnej PIG,
- rozpoznaniu stanu zanieczyszczenia antropogenicznego wód podziemnych,
- rozpoznaniu stopnia oddziaływania obszarowych ognisk zanieczyszczeń na jakość wód podziemnych.

Sprostanie wymogom Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE wymusza zmiany w istniejącym systemie badań monitoringowych. Obecnie przedmiotem obserwacji i oceny są jednolite części wód podziemnych (JCWPd), definiowane jako „(...) określona objętość wód podziemnych występująca w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych”. O zasięgu poszczególnych JCWPd decydowały warunki krążenia wód, wynikające z położenia stref zasilania i drenażu, zasięgu zlewni i dorzeczy, a nawet obszary administrowania wodą: regiony wodne, zlewnie, przebieg i wykształcenie skalnych struktur wodonośnych. Na terenie województwa łódzkiego wydzielono 13 JCWPd.

Zgodnie z zaleceniami RDW szczególną uwagę należy zwrócić na wody gruntowe o zwierciadle swobodnym (5 studni w województwie łódzkim). Ponadto ze względu na

wyznaczenie w obrębie JCWPd nr 80 i 81 obszarów szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego, w rejonach tych zostały wyznaczone dodatkowe punkty badawcze umożliwiające kontrolę stanu jakościowego wód podziemnych w tym zakresie (punkty nr 173, 175, 176). Przyjęto w tych punktach zakres badań odpowiadający monitoringowi diagnostycznemu, a częstotliwość badań dwa razy w roku (wiosna, jesień). Do chwili obecnej nie wydano stosownych rozporządzeń w sprawie wprowadzenia programów działań mających na celu ograniczenie dopływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów wskazanych w wykazach Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Wyniki badań gromadzone będą w WIOŚ w Łodzi. Zakres oceny wód podziemnych i jej kryteria będą zgodne z cytowanymi wyżej rozporządzeniami stanowiącymi podstawę do wykonania oceny. Wyniki pomiarów z sieci regionalnej monitoringu przekazywane będą do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska z częstotliwością raz w roku. Posłużą one do optymalizacji działań związanych z ochroną i gospodarowaniem zasobami wód podziemnych, mających na celu utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wód podziemnych; będą także wykorzystane na potrzeby wypełnienia obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz innych uregulowań unijnych dotyczących wód podziemnych (dyrektywa w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniami, dyrektywa w sprawie ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego (tzw. dyrektywy azotanowej).

Uzyskane informacje zostaną upowszechnione przez:

- zamieszczenie na stronie internetowej WIOŚ Łódź w formie wyników pomiarów wskaźników i substancji, które zadecydują o jakości wód podziemnych w poszczególnych punktach pomiarowych;
- zamieszczenie w *Raporcie o stanie środowiska w województwie łódzkim w roku 2009*.

W 2009 r. w monitoringu regionalnym zakłada się prowadzenie badań monitoringowych w zakresie diagnostycznym. Pozostanie w ten sposób możliwość porównania uzyskanych wyników z posiadanymi zbiorami archiwalnymi jakości wód podziemnych, w celu określenia trendu zmian.

Wykaz punktów badawczych monitoringu regionalnego przedstawiono w tabeli 3.2, a ich rozmieszczenie na terenie województwa łódzkiego na mapie 3.1.

## **2. Ocena jakości wód podziemnych**

Zakres badań zostanie określony rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (projekt). Kryteria oceny jakości wód podziemnych są zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143 poz. 896).

Zakres wskaźników oznaczanych w regionalnych badaniach monitoringowych zawiera tabela 3.1.

**Tabela 3.1 Zakres badań wskaźników jakości wody w ramach monitoringu diagnostycznego wód podziemnych**

L.p.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka
1.	Odczyn	pH
2.	Ogólny węgiel organiczny	mg C/l
3.	Przewodność w 20° C	μS/cm
4.	Temperatura	° C
5.	Tlen rozpuszczony	mg O <sub>2</sub> /l
6.	Amoniak	mg NH <sub>4</sub> /l
7.	Antymon	mg Sb/l
8.	Arsen	mg As/l
9.	Azotany	mg NO <sub>3</sub> /l
10.	Azotyny	mg NO <sub>2</sub> /l
11.	Bor	mg B/l
12.	Chlorki	mg Cl/l
13.	Chrom	mg Cr/l
14.	Cyjanki wolne	mg /l
15.	Fluorki	mg F/l
16.	Fosforany	mg PO <sub>4</sub> /l
17.	Glin	mg Al/l
18.	Kadm	mg Cd/l
19.	Magnez	mg Mg/l
20.	Mangan	mg Mn/l
21.	Miedź	mg Cu/l
22.	Nikiel	mg Ni/l
23.	Ołów	mg Pb/l
24.	Potas	mg K/l
25.	Rtęć	mg Hg/l
26.	Selen	mg Se/l
27.	Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /l
28.	Sód	mg Na/l
29.	Srebro	mg Ag/l
30.	Wapń	mg Ca/l
31.	Wodorowęglany	mg HCO <sub>3</sub> /l
32.	Żelazo	mg Fe/l

W przypadku obiektów, w których w latach poprzednich stwierdzono IV lub V klasę jakości należy dodatkowo oznaczyć te wskaźniki, które decydowały o złym stanie wód.

### **3. Przekazywanie wyników badań**

Wyniki pomiarów gromadzone będą w bazie wojewódzkiej. Z rocznej serii pomiarowej wykonane będzie opracowanie dokumentujące wszechstronnie przeprowadzone badania, formułujące wnioski odnośnie trendów zmian w stanie zanieczyszczenia wód podziemnych.

Materiał ten przekazany będzie do Wydziału Środowiska i Rolnictwa Urzędu Wojewódzkiego oraz do RZGW w Poznaniu i Warszawie. Będzie on również stanowić źródło danych do opracowań pochodnych, w tym Raportu o stanie środowiska w województwie. Wyjściową informacją jest ogólna klasyfikacja wody z danego ujęcia.

### **4. Udostępnianie i rozpowszechnianie**

Udostępnianie wyników pomiarów monitoringowych następuje w postaci informacji o klasie jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych na terenie wskazanego obszaru (powiatu) na wniosek zainteresowanych. Wyniki są przekazywane w postaci klasyfikacji wybranych ujęć lub w postaci wyników badań zestawu wskaźników. Klasyfikacja jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych, z obszaru całego województwa, prezentowana będzie na stronie internetowej WIOŚ ([www.wios.lodz.pl](http://www.wios.lodz.pl)) w formie i treści zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2007 r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 828). Formę prezentowania i rozpowszechniania danych o jakości wód podziemnych województwa o największym zasięgu stanowi publikacja „Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2009 r.” zamieszczona w pełnej wersji na stronie internetowej WIOŚ.

Tabela 3.2 Wykaz punktów badawczych monitoringu regionalnego i krajowego wód podziemnych

nr punktu	sieć monitoringu	powiat	miejsowość	rodzaj wód	stratygrafia	numer JCWPd
1	2	3	4	5	6	7
<b>Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu</b>						
14	R	kutnowski	Baby Nowe	W	Q	64
97	R	sieradzki	Gruszczycze	W	Q	77
106	R	sieradzki	Brąszewice	W	J 3	77
107	R	sieradzki	Burzenin	W	J 3	77
109	R	sieradzki	Goszczanów	W	Cr 2	77
110	R	sieradzki	Broszki	W	J 3	77
130	R	wieluński	Rychłocice	W	J 3	77
133	R	wieluński	Naramice	W	Q	77
134	R	wieluński	Poręby	W	J 2	77
135	R	wieluński	Osjaków	W	J 3	77
136	R	wieluński	Wielgie	W	J 3	77
138	R	wieruszowski	Lututów	W	J 3	77
139	R	wieruszowski	Sokolniki	W	J 3	77
140	R	wieruszowski	Osiek	W	J 3	77
141	R	wieruszowski	Wieruszów	W	Q	77
99	R	sieradzki	Krzaki	W	Q	78
100	R	sieradzki	Nowa Wieś	W	Q	78
101	R	sieradzki	Brzeźnio	W	J 3	78
102	R	sieradzki	Sieradz	W	Cr 2	78
104	R	sieradzki	Małków	W	Cr 2	78
108	R	sieradzki	Chartupia Wielka	W	Q	78
19	R	łaski	Mauryców	W	Q	79
29	R	łęczycki	Krzepocin	W	Q	79
30	R	łęczycki	Chorki (Grabów)	W	Cr 1	79
31	R	łęczycki	Świnice Warckie	W	Cr 2	79
46	R	łódzki wschodni	Czyżeminek	W	Q	79
47	R	łódzki wschodni	Kalino	W	Cr 2	79
49*	R	łódzki wschodni	Starowa Góra	W	Q	79
50	R	łódzki wschodni	Grodzisko	W	Q	79
58	R	pabianicki	Kazimierz	W	Cr 2	79
59	R	pabianicki	Ignacew	W	Cr 2	79
60	R	pabianicki	Władysławów	W	Cr 2	79
61	R	pabianicki	Pabianice	W	Cr 2	79
77*	R	poddębicki	Księża Wólka	W	Q	79
78*	R	poddębicki	Pęczniew	W	Cr 2	79
79	R	poddębicki	Wartkowice	W	Cr 2	79
80	R	poddębicki	Baldrzychów	W	Cr 2	79
81	R	poddębicki	Dalików	W	Q	79
83	R	poddębicki	Zadzim	W	Cr 2	79
98	R	sieradzki	Czartki	W	Q	79
105	R	sieradzki	Rossoszyca	W	Cr 2	79
142	R	zduńskowolski	Szadek	W	Cr 2	79
144	R	zduńskowolski	Zapolice	W	Cr 2	79



148	R	zgierski	Rąbień	W	Cr 2	79
153	R	m. Łódź	Łódź (ul. Bławatna)	W	Cr 1	79
154	R	m. Łódź	Łódź (ul. Borowa 1)	W	Cr 2	79
157	R	m. Łódź	Łódź (ul. Konspiracji)	W	Cr 1	79
158	R	m. Łódź	Łódź (ul. Konspiracji)	W	Cr 2	79
163*	R	m. Łódź	Łódź (ul. Pomorska)	W	Q	79
165	R	m. Łódź	Łódź (ul. Pojezierska)	W	Cr 1	79
166	R	m. Łódź	Łódź (ul. Zygmunta)	W	Cr 2	79
167	R	m. Łódź	Łódź (Czechosłowacka)	W	Cr 1	79
168	R	m. Łódź	Łódź (ul. Piłsudskiego)	W	Cr 1	79
131	R	wieluński	Ozarów	W	J 2	94
132*	R	wieluński	Wieluń	W	J 1	94
137	R	wieluński	Skomlin	W	J	94
62	R	pajęczański	Zamoście	W	Cr 2	95
66	R	pajęczański	Siemkowice	W	J 3	95
67	R	pajęczański	Zalesiaki	W	J 3	95
89*	R	radomszczański	Radomsko	W	Cr 2	95
90	R	radomszczański	Strzałków	W	Cr 2	95
93	R	radomszczański	Gidle	W	Cr 2	95
126*	R	wieluński	Załącze Wielkie	W	Q	95
127*	R	wieluński	Jodłowiec	W	J 3	95
128	R	wieluński	Łaszew Rządowy	W	J 3	95
129*	R	wieluński	Kamion	W	J 3	95
1	R	bełchatowski	Bełchatów	W	Cr 2	96
3*	R	bełchatowski	Wolica (Łękińsko)	W	J 3	96
4	R	bełchatowski	Zelów	W	Trz	96
5	R	bełchatowski	Łobudzice	G	Q	96
6	R	bełchatowski	Wola Wiązowa	W	Q	96
7*	R	bełchatowski	Chabielice	W	Q / J 3	96
20	R	łaski	Bałucz	W	Cr 2	96
21	R	łaski	Gorczyn	W	Q	96
22	R	łaski	Buczek	W	Q	96
23	R	łaski	Pruszków	W	Cr 2	96
24	R	łaski	Górki Grabińskie	W	Cr 2	96
25	R	łaski	Chociw	W	Q	96
26	R	łaski	Chociw	W	Cr 1	96
45	R	łódzki wschodni	Szczukwin	W	Q	96
55	R	pabianicki	Dłutów	W	Q	96
56	R	pabianicki	Drzewociny	W	Cr 2	96
57	R	pabianicki	Markówka	W	Cr 2	96
63	R	pajęczański	Rząśnia	W	J 3	96
65	R	pajęczański	Chorzenice	W	Trz	96
84	R	radomszczański	Włodzimierz (Napoleonów)	W	Q	96
143	R	zduńskowolski	Gajewniki	W	Q	96

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie						
1	2	3	4	5	6	7
15	R	kutnowski	Pomorzany (Anielin)	W	Q	47
8	R	brzeziński	Brzeziny	W	J	80
9	R	brzeziński	Rogów	W	J	80
10	R	brzeziński	Dmosin	W	Q	80
11	R	kutnowski	Żychlin	W	Q	80
12	R	kutnowski	Nowe	W	Trz	80
13	R	kutnowski	Krośniewice	W	Q / Trz	80
16	R	kutnowski	Orłów	W	Trz	80
17	R	kutnowski	Kurów	W	Trz	80
18*	R	kutnowski	Kutno	W	J 3	80
27	R	łęczycki	Piątek	W	Trz	80
28	R	łęczycki	Pokrzywnica	W	J	80
32	R	łęczycki	Zagaj	W	J 3	80
33*	R	łowski	Jamno	W	Q	80
34	R	łowski	Stachlew	W	Q	80
35	R	łowski	Łyszkowice Kolonia	W	Trz	80
36	R	łowski	Kompina	W	Q	80
37	R	łowski	Sobota	W	Q / J 3	80
38	R	łowski	Trąby	W	J 3	80
39	R	łowski	Chruście	W	Q	80
41	R	łowski	Bogoria Górna	W	Q	80
42	R	łowski	Wyborów	W	Trz	80
94	R	rawski	Zagórze (Kaleń)	W	Q	80
95	R	rawski	Biała Rawska	W	Q	80
96	R	rawski	Cielądz	W	J	80
111*	R	skierniewicki	Winna Góra (Krosnowa)	W	Q	80
112	R	skierniewicki	Bolimów	W	Cr / J 3	80
113	R	skierniewicki	Wola Szydłowiecka	W	Q	80
114	R	skierniewicki	Głuchów	W	Q	80
115	R	skierniewicki	Nowy Kawęczyn	W	Trz	80
116	R	skierniewicki	Głuchów	W	J	80
118	R	tomaszowski	Turobów	W	J 3	80
124*	R	tomaszowski	Bukowiec Nowy	G	Q	80
145	R	zgierski	Zgierz	W	Cr 2	80
146*	R	zgierski	Zgierz	W	Q	80
147	R	zgierski	Ozorków	W	Cr 2	80
149*	R	zgierski	Głowno	W	Q	80
150	R	zgierski	Grotniki	W	Cr 2	80
151	R	zgierski	Stryków	W	J 3	80

152	R	zgierski	Niesułków Kolonia	W	Q	80
155	R	m. Łódź	Łódź (ul. Traktorowa)	W	Cr 1	80
156	R	m. Łódź	Łódź (ul. Traktorowa)	W	Cr 2	80
160	R	m. Łódź	Łódź (ul. Gołycka 13)	W	Q	80
161*	R	m. Łódź	Łódź (ul. Żółwiowa 12)	W	Q	80
162*	R	m. Łódź	Łódź (ul. Łukaszevska)	W	Q	80
164	R	m. Łódź	Łódź (ul. Brukowa 22a)	W	Trz	80
171	R	m. Skierniewice	Skierniewice (park miejski)	W	Q	80
172	R	m. Skierniewice	Skierniewice (ul. Łączna)	W	Cr 1	80
173	R	zgierski	Popów	W	Q	80
174	R	łowicki	Waliszew Stary	W	Q	80
175	R	łowicki	Wola Sępowska	W	Q	80
176	R	łowicki	Skowroda Południowa	W	Q	80
43*	R	łódzki wschodni	Koluszki	G	Q	82
52	R	opoczyński	Poświętne	W	Q	82
120	R	tomaszowski	Sadykierz	W	J 2	82
123	R	tomaszowski	Niewiadów	W	J 3	82
159	R	m. Łódź	Łódź (ul. Kasprówicza)	W	Q	82
44	R	łódzki wschodni	Żeromin	W	Cr 2	97
48	R	łódzki wschodni	Romanów	W	Q	97
53	R	opoczyński	Sepno - Radonia	W	Cr 1	97
68	R	piotrkowski	Czarnocin	W	Q	97
69	R	piotrkowski	Szydłów	W	Cr 2	97
71	R	piotrkowski	Niechcice	W	Q	97
72*	R	piotrkowski	Bilska Wola	G	Q	97
73	R	piotrkowski	Kacprów	W	Cr 2	97
74	R	piotrkowski	Lubiatów	W	Q	97
75	R	piotrkowski	Moszczenica	W	Q	97
76*	R	piotrkowski	Golesze Małe	G	Q	97
85	R	radomszczański	Klizin	W	J 3	97
87	R	radomszczański	Przerąb	W	Cr 2	97
91	R	radomszczański	Zagórze	G	Q	97
117	R	tomaszowski	Będków	W	Cr 2	97
121*	R	tomaszowski	Smardzewice	G	Cr 1	97
125	R	tomaszowski	Tomaszów Mazowiecki	W	J 3	97
169	R	m. Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski ul. Wojska Polskiego	W	Q	97
170*	R	m. Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski ul. Zalesicka	W	Q	97
51	R	opoczyński	Opoczno	W	J 2	98
70	R	piotrkowski	Ręczno	W	J 3	98

88	R	radomszczański	Góry Mokre	W	J 3	98
119	R	tomaszowski	Spała	W	J 3	98
122	R	tomaszowski	Wąwał	W	J	98

53 - nr punktu wg programu regionalnego

Q - czwartorzęd

Tr - trzeciorzęd

Cr - kreda

R - sieć monitoringu regionalnego

\*- punkty monitoringu o swobodnym zwierciadle wody

W - wody wglębne

G - wody gruntowe

**Mapa 3.1 Rozmieszczenie punktów pomiarowych monitoringu regionalnego wód podziemnych w woj. łódzkim w 2009 r.**

